



## **Departamento de Posgrados**

### **Robótica educativa como recurso didáctico para la enseñanza de la Matemática**

**Maestría en Educación**

**Mención gestión del aprendizaje mediado por TIC**

**Autor:**

**Paúl Andrés Guevara Buestán**

**Tutor:**

**Patricia Ortega Chasi**

**Cuenca, Ecuador**

**2022**

**DEDICATORIA**

Dedico esta tesis con todo el cariño del mundo a Dios, a mi bella esposa, a mis queridas hijas y a mis padres por acompañarme y apoyarme durante este largo camino de aprendizaje.

Paúl Andrés Guevara

## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero agradecer a Dios por la sabiduría prestada para poder cumplir esta nueva meta.

Agradezco también a mi esposa por todo el apoyo incondicional y a mis hijas por darme las fuerzas para terminar este proceso.

Quiero agradecer a la Universidad del Azuay por la oportunidad de cursar este programa de formación académica y de manera muy especial el agradecimiento para cada uno de los profesores de la Maestría.

Finalmente, quiero agradecerle a la Doctora Patricia Ortega por haber guiado este trabajo de titulación con toda su experiencia y por los ánimos que me brindó durante todo el proceso.

## RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue diseñar y validar un esquema de enseñanza de Matemática para favorecer al desarrollo de competencias (conocimientos, habilidades y actitudes) a través de Robótica Educativa. Primero, se determinó los contenidos que permiten utilizar robótica educativa como herramienta de mediación del aprendizaje. El diseño del programa se realizó desde la propuesta del diseño instruccional de Robert Gagné proponiendo actividades de aprendizaje desde una mirada holística del proceso. La validación del programa se llevó a cabo a través de juicio de experto quienes fueron seleccionados a través del Método Delphi. Los resultados de la validación de expertos con el índice V de Aiken para evaluar la confiabilidad de las dimensiones analizadas en la investigación indican un alto grado de concordancia entre los expertos en cuanto a la validez de las dimensiones pedagógica y funcional, con un índice V de Aiken de 0.97 y 0.92, respectivamente.

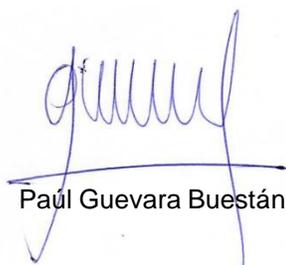
**Palabras clave:** Diseño instruccional, diseño y validación, enseñanza Matemática, desarrollo de competencias, Robótica educativa

## ABSTRACT

This research aimed to design and validate a Mathematics teaching scheme to help the development of competencies (knowledge, abilities and attitudes) through Educational Robotics. The program design was carried out from the instructional design proposal of Robert Gagné, proposing learning activities from a holistic view of the process. First, the contents that allow educational robotics as a learning mediation tool were determined. The program validation was carried out through the judgement of experts who were selected through the Delphi Method. The experts' validation results with the Aiken V index to assess the reliability of the dimensions analyzed in the research indicate a high degree of agreement among the experts regarding the validity of the pedagogical and functional dimensions, with a V index of Aiken of 0.97 and 0.92, respectively.

**Keywords:** Instructional design, design and validation, Mathematics teaching, skills development, educational robotics

Translated by



Paul Guevara Buestán

